

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-287270

(43)Date of publication of application : 01.11.1996

(51)Int.Cl.

G06T 11/60  
G06F 17/21

(21)Application number : 07-093552

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 19.04.1995

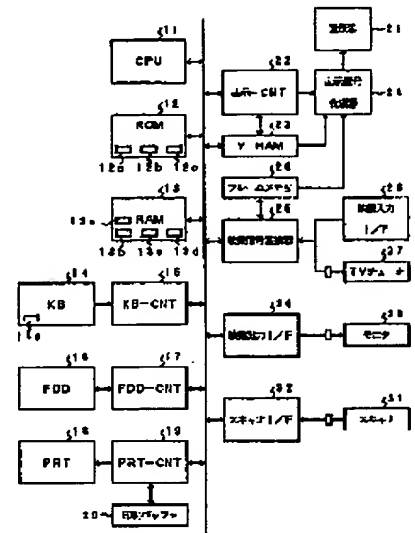
(72)Inventor : MABUCHI TORU

## (54) DOCUMENT PREPARATION DEVICE AND VIDEO DISPLAY CONTROL METHOD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To efficiently and effectively make good use of functions regarding a motion picture (video) associatively with a document preparing function.

**CONSTITUTION:** Information on the motion picture (video) which is inputted through a video signal converter 25 is put together by a display signal synthesizer 24 with information to be displayed by the document preparing function, and displayed on a display unit 21. In the display screen of the display unit 21, an area for video display is set on an area for the document preparing function according to the indication of operation of a 'TV/video' key 14a, and videos are displayed in the area for video display. When there is no input for a certain time, a CPU 11 makes an indication so that the area for video display is displayed on the entire display screen, and uses the videos for a screen saver function.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-287270

(43)公開日 平成8年(1996)11月1日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 T 11/60

G 0 6 F 15/62

3 2 5 A

G 0 6 F 17/21

9288-5L

15/20

5 6 4 P

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平7-93552

(22)出願日 平成7年(1995)4月19日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 馬淵 徹

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

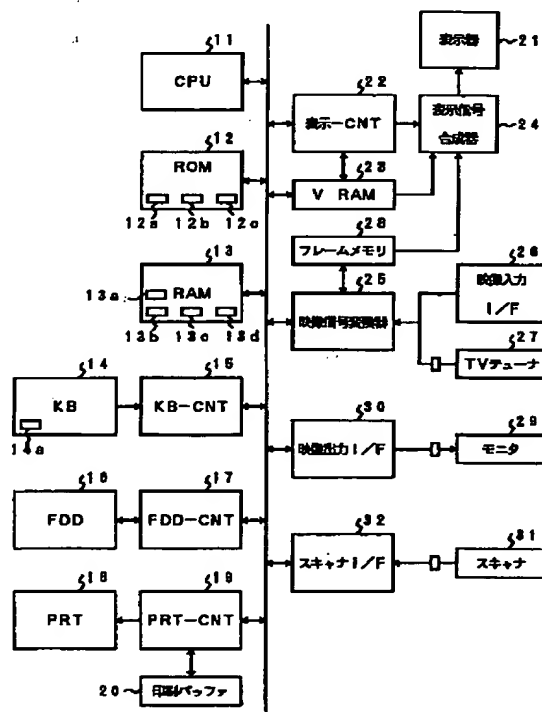
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 文書作成装置及び映像表示制御方法

(57)【要約】

【目的】文書作成機能と連動性をもって動画(映像)に関する機能を有効かつ効果的に利用することを可能にする。

【構成】映像信号変換器25を介して入力された動画(映像)の情報は、表示信号合成器24において文書作成機能において表示されるべき情報と合成され表示器21において表示される。表示器21における表示画面は、「TV/ビデオ」キー14aの操作による指示に応じて、文書作成機能用の領域上に映像表示用の領域が設定され、映像表示用の領域において映像が表示される。CPU11は、一定時間、入力がない場合には、映像表示用の領域を表示画面の全体となるように通知して、映像をスクリーンセイバー機能に利用する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、入力が入力されない場合に、前記映像表示手段によって設定された領域を表示画面全体に変更して映像を表示させる映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置。

【請求項2】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記各種機能中で実行指示された機能が、処理の待ちを必要とする機能である場合に、前記映像表示手段によって設定された領域を、実行指示された機能に関する表示を行なう領域を除いた表示画面全体に変更して映像を表示させる映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置。

【請求項3】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記各種機能中で実行指示された機能が全表示画面の使用を必要とするか否かを判別する機能判別手段と、前記機能判別手段によって全表示画面の使用が必要と判別された場合に、前記映像表示用の領域を消去する領域消去手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置。

【請求項4】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記映像表示手段によって設定された領域が所定以上の大きさである場合に、文書作成に関係する各種機能の実行を禁止する映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置。

【請求項5】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、文書作成に関係する各種機能の実行に伴って表示すべき文字を、前記映像表示用の領域中に表示させる映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置。

【請求項6】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記映像表示手段によって設定された映像表示用の領域と重ならないように、前記各種機能の実行に用いられる文書作成用の領域を設定する領域設定手段とを具備した

ことを特徴とする文書作成装置。

【請求項7】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記各種機能中で実行指示された機能が全表示画面の使用を必要とするか否かを判別する機能判別手段と、前記機能判別手段によって全画面の使用を必要とすると判別された場合に、前記各種機能の実行に用いられる文書作成用の領域を、前記映像表示手段によって設定された映像表示用の領域と重ならないように設定する領域設定手段とを具備したことを特徴とする文書作成装置。

【請求項8】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行ない、映像表示されている間に、入力が入力されない場合に、映像表示用の領域を表示画面全体に変更して映像を表示させることを特徴とする映像表示制御方法。

【請求項9】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行ない、前記各種機能中で実行指示された機能が処理の待ちを必要とする機能である場合に、前記映像表示用の領域を、実行指示された機能に関する表示を行なう領域を除いた表示画面全体に変更して映像を表示させることを特徴とする映像表示制御方法。

【請求項10】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行ない、前記各種機能中で実行指示された機能が全表示画面の使用を必要とするか否かを判別し、全表示画面の使用が必要と判別された場合に、前記映像表示用の領域を消去することを特徴とする映像表示制御方法。

【請求項11】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行ない、前記映像表示用の領域が所定以上の大きさに設定された場合に、文書作成に関係する各種機能の実行を禁止することを特徴とする映像表示制御方法。

【請求項12】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行ない、文書作成に関係する各種機能の実行に伴って表示すべき文字を、前記映像表示用の領域中に表示させることを特

徴とする映像表示制御方法。

【請求項 13】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行ない、前記映像表示用の領域と重ならないように、前記各種機能の実行に用いられる文書作成用の領域を設定する映像表示制御方法。

【請求項 14】 文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行ない、前記各種機能中で実行指示された機能が全表示画面の使用を必要とするか否かを判別し、全画面の使用を必要とすると判別された場合に、前記各種機能の実行に用いられる文書作成用の領域を、前記映像表示用の領域と重ならないように設定することを特徴とする映像表示制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、日本語ワードプロセッサ等の文書作成装置は、文書を作成するだけでなく、文書を修飾するために、図形や表の他にもイメージを扱うことができるようになってきている。文書作成装置は、例えばスキャナ装置等により写真やイラスト等のイメージを読み込み、文書中に合成することができる。

【0003】この種、イメージを扱うことができる文書作成装置では、文書とイメージに対する編集等の制御は、それぞれ別途に行なわれている。イメージを文書中に合成する場合、スキャナ装置から読み込んだイメージに対して任意の編集等を施した後に、合成先の文書においてイメージを貼り付ける位置（領域）を任意に指定する。イメージが合成された文書に対する編集等の制御は、貼り付けられたイメージ（イメージの内容、貼り付け位置（領域）等）に対して何等影響せず、文書作成領域に対してのみ有効となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の文書作成装置においては、イメージを扱うことができてもスキャナ装置を介して読み込まれた静止イメージに限られていた。また、文書作成とイメージ編集には、連動性が全くないために、イメージに関する機能を有効かつ効果的に利用しているとはいえなかった。

【0005】本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、その目的とするところは、文書作成機能と連動性をもって動画（映像）に関する機能を有効かつ効果的に利用することが可能な文書作成装置を提供するこ

とである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、入力が一定時間ない場合に、前記映像表示手段によって設定された領域を表示画面全体に変更して映像を表示させる映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】また本発明は、文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記各種機能中で実行指示された機能が処理の待ちを必要とする機能である場合に、前記映像表示手段によって設定された領域を、実行指示された機能に関する表示を行なう領域を除いた表示画面全体に変更して映像を表示させる映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0008】また本発明は、文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記各種機能中で実行指示された機能が全表示画面の使用を必要とするか否かを判別する機能判別手段と、前記機能判別手段によって全表示画面の使用が必要と判別された場合に、前記映像表示用の領域を消去する領域消去手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】また本発明は、文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記映像表示手段によって設定された領域が所定以上の大きさである場合に、文書作成に関係する各種機能の実行を禁止する映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】また本発明は、文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、文書作成に関係する各種機能の実行に伴って表示すべき文字を、前記映像表示用の領域中に表示させる映像表示制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0011】また本発明は、文書作成に関係する各種機能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記映像表示手段によって設定された映像表示用の領域と重ならないように、前記各種機能の実行に用いられる文書作成用の領域を設定する領域設定手段とを具備したことを特徴とする。

【0012】また本発明は、文書作成に関係する各種機

能が設けられた文書作成装置において、表示画面中に任意の大きさの映像表示用の領域を設定し、同領域において映像表示を行なう映像表示手段と、前記各種機能中で実行指示された機能が全表示画面の使用を必要とするか否かを判別する機能判別手段と、前記機能判別手段によって全画面の使用を必要とすると判別された場合に、前記各種機能の実行に用いられる文書作成用の領域を、前記映像表示手段によって設定された映像表示用の領域と重ならないように設定する領域設定手段とを具備したことを特徴とする。

#### 【0013】

【作用】このような構成によれば、表示画面中の文書作成用の領域とは別に設定される映像表示用の領域を、入力が一定時間ない場合に自動的に表示画面全体となるように変更することで、映像表示用の領域に表示される映像が、スクリーンセイバー機能における画面表示に利用される。

【0014】また、文書作成機能の実行に伴い、利用者に待ち時間が発生する場合には、機能実行の処理経過を通知するためなどの表示部分を除いて、映像表示用の領域を表示画面全体とすることで、利用者に対して待ち時間の間、最も好条件（表示サイズが可能な範囲で最大）で映像を提供することができる。この間、機能実行の処理経過の通知等が表示されているため、映像の表示が文書作成作業等の妨げとならない。

【0015】また、文書作成機能を実行する上で全表示画面の使用が必要な場合には、機能の実行が指示された際に、映像表示用の領域が消去され、表示画面全体が文書作成用に提供される。

【0016】また、映像表示用の領域が所定以上の大きさに設定されている場合には、映像表示が目的として使用されているものとして、その間の文書作成機能の実行を禁止することにより、誤操作が回避される。

【0017】また、映像表示用の領域が設定され映像が表示されている際に、文書作成機能の実行に伴って表示すべきメッセージ等の文字を、映像表示用の領域においても表示されることにより、映像表示用の領域の位置を移動させるなどの操作を行なうことなく、利用者に通知すべき事項を通知できる。従って、文書作成機能を実行する上で重要なメッセージについても確実に利用者へ通知でき、映像表示が文書作成の妨げとならない。

【0018】また、表示画面中において、文書作成用の領域と映像表示用の領域が重なる時に、映像表示用の領域と重ならないように文書作成用の領域を設定、すなわち縮小表示することで、文書作成に関係する表示内容の全てを、映像表示と共に表示させることができる。

【0019】また、実行指示された機能が全表示画面の使用が必要な機能である場合には、強制的に文書作成用の領域を縮小表示することで、映像表示に影響を与えずに文書作成に関係する表示内容の全てを表示させること

ができる。

#### 【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は本実施例に係わる文書作成装置の構成を示すブロック図である。同図において、11はマイクロプロセッサ（以下、CPUと称す）、12および13はCPU11によりアクセスされるメモリ（ROM（Read Only Memory）、RAM（Random Access Memory））である。

【0021】CPU11は、装置全体の制御を行なうもので、ROM12、RAM13をアクセスして入力指示に従うプログラムの起動で文書作成処理の他、ここでは後述する映像表示制御を実行する。

【0022】ROM12には、CPU11の動作を決定する各種処理プログラムが格納されたプログラム領域をはじめ、フォントデータが格納された文字パターン領域、仮名あるいはローマ字で入力された読み情報を漢字情報に変換するための標準辞書が格納された辞書領域等が設けられている。

【0023】また、ROM12には、映像表示制御に用いられる情報が格納された領域が設けられている。映像表示制御用の領域には、処理待ち機能テーブル12a、全画面使用機能テーブル12b、メッセージテーブル12cが設けられている。

【0024】各テーブル12a、12b、12cに格納される具体的な情報内容については、後述する映像表示制御に関する機能とともに説明する。なお、必ずしも全てのテーブル12a、12b、12cがROM12に設けられている必要はなく、映像表示制御に関する特定の機能（後述する）を文書作成装置に実装する場合に、必要に応じて設けられるものとする。

【0025】RAM13には、作成された文書情報を格納するための文書バッファの他、映像表示制御に関する機能の制御用に、テレビ（TV）画面領域（後述する）を管理するためのTV画面制御情報13a、最後のキー入力からの時間を計数するためのカウンタ領域13b、映像表示制御に連動した文書作成機能の「有効／禁止」を設定するための有効／禁止フラグ13c、文書作成領域を管理するための文書領域制御情報13dが設けられている。なお、カウンタ領域13b、有効／禁止フラグ13c、文書領域制御情報13dは、映像表示制御に関する特定の機能（それぞれ後述する第1制御機能、第4制御機能、第6制御機能）を文書作成装置に実装する場合に、必要に応じて設けられるものとする。

【0026】また、14はキーボード（KB）、15はキーボードコントローラ（KB-CNT）、16はフロッピーディスク装置（FDD）、17はFDDコントローラ（FDD-CNT）、18はプリンタ装置（PRT）、19はプリンタコントローラ（PRT-コントローラ）、20は印刷バッファである。

【0027】キーボード14は、データの入力や特定の指示を行うための入力装置である。キーボード14には、「文字」キー、「数値」キーをはじめ、「カーソル」キー、「選択/実行」キー、「取消」キーの他、「TV/ビデオ」キー14aが設けられている。「TV/ビデオ」キー14aは、表示画面中において映像表示用の領域を設定して、この領域内においてTV放送や各種映像機器から供給される映像の表示の実行を指示するためのキーである。キーボードコントローラ15は、キーボード14によって入力された情報の入力制御を行う。

【0028】フロッピーディスク装置16は、例えば3.5インチ型高密度記録用であり、作成文書等の保存/呼出しを行う。FDDコントローラ17は、CPU11とフロッピーディスク装置16との間のデータの入出力制御を行う。

【0029】プリンタ装置18は、例えば感熱・熱転写方式のドットプリンタからなり、作成文書等の印刷を行う。プリンタコントローラ19は、CPU11の制御の下で印刷バッファ20に印刷データを展開し、これをプリンタ装置18に出力する。

【0030】また、21は表示器、22は表示コントローラ（表示-CNT）、23はVRAM（Video RAM）、24は表示信号合成器である。表示器21は、例えばバックライト付きカラー液晶ディスプレイ（カラーLCD）やCRT等によって構成され、表示画面中の最下行を文書作成機能用のガイド表示専用の領域（ガイド行）に設定している。表示コントローラ22は、CPU10の制御の下でVRAM23に表示データを展開し、表示信号合成器24を介して表示器18に出力する。

【0031】本実施例の文書作成装置は、動画イメージ（映像）を入力するための映像信号変換器25が設けられている。映像信号変換器25は、映像入力インタフェース（映像入力I/F）26、あるいはTVチューナ27を介して入力される映像信号を入力してA/D変換し、表示信号合成器24を介した表示器21における表示に供される所定のフォーマットのデータに変換する。映像信号変換器25は、映像信号を変換して得られた表示時用のデータを、フレームメモリ28に展開する。フレームメモリ28に格納された表示データは、表示信号合成器24を介して表示器21における表示に供される。

【0032】映像入力I/F26は、各種、映像機器からの映像信号を文書作成装置内に入力して、フレームメモリ28を介して映像信号変換器25に出力する。TVチューナ27は、テレビ放送用の電波を受信し、所定のチャンネルの映像信号を映像信号変換器25に出力する。

【0033】表示信号合成器24は、フレームメモリ28に展開された映像表示用の表示データと、VRAM2

3の文書等（テキスト、図形等）を表示するための文書用の表示データとを合成処理して表示器21に出力する。表示信号合成器24は、CPU11からの通知に応じて、表示-CNT22の制御のもとに、表示器21の表示画面を制御する機能を有する。すなわち、表示信号合成器24は、表示画面中の映像を表示するためのTV画面領域の設定及び拡大/縮小、文書等を表示するための文書作成領域の設定、両者の表示データの重ね合わせ等の機能を有している。

【0034】通常、表示信号合成器24は、映像表示が画面中で上（すなわち文書作成領域が隠れる）となるように、TV画面領域に応じて（位置、サイズ等）、文書用と映像表示用の表示データを切り替えて入力し、表示器21に出力する。また、表示信号合成器24は、必要に応じて、文書用の表示データを映像表示用の表示データと合成して、TV画面領域中に文書作成機能に関する文字等を表示させることができる。

【0035】また、本実施例の文書作成装置は、文書情報等の各種情報をモニタ装置29に表示することができる。このモニタ装置29は、装置本体に設けられた専用コネクタに接続される。映像出力インタフェース（映像出力I/F）30は、モニタ装置29に対する画像情報の出力制御を行う。

【0036】さらに、本装置では、カラスキャナ31にて読み取った画像情報を文書情報の中に取り込むことができる。このカラスキャナ31は、装置本体に設けられた専用コネクタに接続される。スキャナインタフェース（スキャナI/F）32は、カラスキャナ31による画像情報の入力制御を行う。

【0037】次に、本実施例の動作について説明する。はじめに、文書作成装置において、表示器21の表示画面中にTV画面領域を設定し、映像表示を行なう場合について説明する。

【0038】文書作成装置は、文書作成機能を実行するための文書作成領域40を、図2に示すように表示している。ここで、キーボード14の「TV/ビデオ」キー14aが押下されると、CPU11は、映像信号変換器25に対して、入力される映像信号の変換実行を指示すると共に、表示-CNT22を介して表示信号合成器24にTV画面領域の設定及び映像表示の実行を指示する。この際、CPU11は、表示-CNT22（表示信号合成器24）に対して、RAM13aに格納されたTV画面制御情報13a（詳細については後述）を通知する。

【0039】この結果、例えば図3に示すような画面が、表示器21において表示される。すなわち、表示画面中には、文書作成領域40上にTV画面領域42が設定されTV放送等による映像が表示され、その後、TV画面制御用のメニュー44が表示される。本実施例では、TV画面制御用メニュー44から、「1 一時停

止」「2 画面OFF」「3 位置/サイズ」「4 拡大表示」「5 画質調整」「6 メニュー終了」の機能を選択することができるものとする。

【0040】「1 一時停止」は、TV画面領域42に表示されている映像（動画）を、一時、停止させる機能である。「2 画面OFF」は、TV画面領域42の設定を解除し、文書作成機能のみが実行される状態に戻す機能である。「3 位置/サイズ」は、TV画面領域42の表示画面中における位置、及びサイズを変更するための機能である。「4 拡大表示」は、表示画面全体をTV画面領域42として映像表示を行なう（拡大表示モード）機能である。「5 画質調整」は、TV画面領域42に表示される映像に対して、明るさ、色あい、色の濃さ等を設定する機能である。「6 メニュー終了」は、TV画面制御用メニュー44を消去して、TV画面領域42において映像を表示させながら、文書作成領域40を用いて文書作成機能を実行するための機能である。

【0041】TV画面領域42は、図4に示すような、RAM13中に格納されたTV画面制御情報13aを用いて管理される。TV画面制御情報13aには、TV画面サイズ、TV画面位置、拡大表示モード設定有無、画質情報等が含まれている。TV画面サイズとTV画面位置は、例えば表示画面中の座標位置（x，y）によって表わされるものとする。TV画面サイズとTV画面位置を変更することにより、TV画面領域42は、任意のサイズ、任意の位置に設定される。

【0042】表示信号合成器24は、表示-CNT22を介してCPU11から通知されたTV画面制御情報13aに基づいて、TV画面領域42の表示制御を行なう。なお、初期状態では、TV画面制御情報13aの各情報として、それぞれ所定の値が格納されている。また、TV画面制御用メニュー44に設けられた各機能を用いて、TV画面領域42が変更された場合には、変更内容に応じてTV画面制御情報13aも変更される。変更されたTV画面制御情報13aは、装置の電源がオフされてもバックアップされており、次回に「TV/ビデオ」キー14が押下され、TV画面領域42を表示する際に用いられる。

【0043】図3に示す状態において、TV画面制御用メニュー44の「6 メニュー終了」が選択されると、CPU11は、TV画面制御用メニュー44を消去させる。この結果、図5に示すような、画面が表示される。

【0044】図5に示す状態では、映像信号変換器25は、表示器21において映像表示するための処理を継続して行ない、また表示信号合成器24は、映像信号変換器25を介して得られる映像用の表示データをもとに表示画面中のTV画面領域42において映像を表示させる。また、図5に示す状態（TV画面制御用メニュー44の消去）にすることにより、拡大表示モードでなければ、

文書作成領域40において、文書作成機能により文書を作成することができる。

【0045】次に、本実施例における映像表示制御に関する機能について説明する。本実施例では、映像表示制御に関する機能として、第1～第7制御機能を、選択的に文書作成装置に実装することができる。以下、各制御機能について説明する。

【0046】まず、第1制御機能について、図6に示すフローチャートを参照しながら説明する。第1制御機能は、映像表示をスクリーンセイバー機能に応用する制御を行なう。

【0047】ここでは、図7（a）に示すように、表示器21の表示画面中にTV画面領域42が設定され、TV映像が表示されているものとし、文書作成機能による文書作成の他、文書作成装置に設けられた各種機能が実行可能な状態にあるものとする。TV画面領域42は、文書作成機能を実行するために、文書作成の妨げとならない程度のサイズに縮小設定されている（ステップA1）。

【0048】CPU11は、文書作成機能の実行と並行して、キーボード14に対するキー操作が行なわれると、タイムカウントを開始する。すなわち、CPU11は、所定のタイミング毎にRAM13中のカウンタ領域13bに格納された値をインクリメントすることにより、最後にキー入力されてからの時間経過を計数する。CPU11は、キー入力があるとカウンタ領域13b中の値をクリアし、同様にしてタイムカウントを行なう。

【0049】ここで、CPU11は、カウンタ領域13bに格納された値が、予め設定された所定値を越えて、キー入力が一時間以上ないことを検出すると（ステップA2）、TV画面領域42を表示画面全体となるように拡大設定する。すなわち、CPU11は、TV画面制御情報13aのTVサイズとTV画面位置の情報を、TV画面領域42が最大となる値に変更し、TV画面領域42の再設定を指示する（ステップA3）。なお、変更前のTVサイズとTV画面位置の情報を、RAM13の他の領域に退避させておく。

【0050】この結果、図7（b）に示すように、TV画面領域42が表示画面全体となるように設定され、このTV画面領域42に応じて映像が表示される。すなわち、キー入力が一時間以上なく、文書作成機能の実行が中断されていることを検出すると、自動的に表示器21の表示画面の全体に映像を表示させて、スクリーンセイバー用の表示内容として用いられる。

【0051】表示画面全体に映像が表示された状態で、キーボード14から任意のキー入力があると（ステップA4）、CPU11は、退避してあった変更前のTVサイズとTV画面位置の情報をもとにTV画面制御情報13aを変更し、TV画面領域42を再設定、すなわち縮小設定する（ステップA1）。



【0052】このようにして、TV画面領域42中に表示される映像を、単に文書作成機能が実行可能な状態において表示させるだけでなく、スクリーンセ이버機能に応用することにより有効に利用することが可能となる。

【0053】なお、TV画面領域42において映像表示していない場合には、文書作成装置は通常のスクリーンセ이버機能が働くものとする。次に、第2制御機能について、図8に示すフローチャートを参照しながら説明する。第2制御機能は、文書作成機能等を実行する際に処理待ちが発生した場合の画面制御を行なう。

【0054】文書作成装置に設けられた各種機能の中には、利用者に対して処理待ちが発生する機能（以下、処理待ち機能と称する）がある。ROM12には、図9に示すように、処理待ち機能を示す情報が、待ち機能テーブル12aに登録されている。処理待ち機能としては、フロッピーのコピー、フロッピーの初期化、文書印刷等がある。

【0055】CPU11は、キーボード14の所定のキーが押下され、文書作成に関係する機能の実行を指示する入力があると（ステップB1）、待ち機能テーブル12aを参照して、実行指示された機能が処理待ち機能であるか否かを判別する（ステップB2）。実行指示された機能が処理待ち機能である場合、CPU11は、現在、TV画面領域42を表示画面中に設定し、映像表示中であるか否かを判別する（ステップB3）。

【0056】実行指示された機能が処理待ち機能であり、現在、映像表示中である場合、CPU11は、TV画面制御情報13aのTV画面サイズ、TV画面位置を、図10に示すように、表示画面中の最下行（あるいは下から数行）を残して最大となるように変更し、TV画面領域42を拡大設定する（ステップB4）。表示画面中の最下行（あるいは下から数行）は、機能実行に伴って、利用者に通知すべき処理経過等の表示用に用いる。なお、変更前のTVサイズとTV画面位置の情報を、他の領域に退避させておく。

【0057】一方、CPU11は、ステップB1において指示された機能を実行する（ステップB5）。この際、機能の処理経過を通知するためのメッセージを、表示画面中の最下行（あるいは下から数行）に確保されているメッセージ領域46に表示する。

【0058】例えば、図10に示す例では、フロッピーの初期化処理を実行している際のメッセージの例を示している。通常、各機能を実行する際に表示されるメッセージの表示位置は、予め決められているが、TV画面領域42が設定されて映像表示中である場合には、TV画面領域42の設定（サイズ、位置）に合わせて任意に変更する。すなわち、CPU11は、各メッセージに対応づけて設定されている画面中の表示すべき位置を示す情報を、表示画面中の最下行（あるいは下から数行）とな

るように変更した上で、メッセージの内容（文字列情報）に関する表示データをVRAM23に展開し、表示信号合成器24を介して表示器21に表示させる（図10のメッセージ領域46中）。

【0059】指示された機能の実行が終了すると、CPU11は、メッセージ領域46に処理終了メッセージと、TV画面領域42を元の状態（大きさ）に戻しているかを確認するための確認メッセージを表示させ、確認指示の入力待ち状態となる（ステップB6）。

【0060】ここで、例えば「選択／実行」キーの押下により、元の状態に戻ることが指示されると（ステップB7）、CPU11は、退避してあった変更前のTVサイズとTV画面位置の情報をもとにTV画面制御情報13aを変更し、TV画面領域42を再設定、すなわち機能実行開始前の状態に戻す（ステップB8）。

【0061】一方、表示画面を元の状態に戻さないことが、例えば「取消」キーの押下により指示されると、CPU11は、TV画面領域42を機能処理の実行中の状態で処理を終了する。

【0062】このようにして、文書作成機能において処理待ち状態となった際には、機能の処理経過を通知するためのメッセージと共に、自動的にTV画面領域42を拡大して映像を表示させる。すなわち、文書作成装置の利用者に対して機能の実行が終了するまでの間、有意義な時間を過ごせるように映像が有効に利用され、しかも文書作成機能を実行する上で妨げとならない。

【0063】次に、第3制御機能について、図11に示すフローチャートを参照しながら説明する。第3制御機能は、文書作成機能等の実行に全画面を使用する際のTV画面領域42を消去する時の画面制御を行なう。

【0064】文書作成装置に設けられた各種機能の中には、全画面を使用する機能、すなわち同時に全画面に表示された内容を視認できる必要がある機能（以下、全画面使用機能と称する）がある。

【0065】ROM12には、図12に示すように、全画面使用機能を示す情報が、使用機能テーブル12bに登録されている。全画面使用機能としては、書式設定、モード切り替え設定、印刷イメージ表示、印刷書式設定、マルチウィンドウ等がある。

【0066】CPU11は、キーボード14の所定のキーが押下され、機能の実行を指示する入力があると（ステップC1）、使用機能テーブル12bを参照して、実行指示された機能が全画面使用機能であるか否かを判別する（ステップC2）。実行指示された機能が全画面使用機能である場合、CPU11は、現在、TV画面領域42を表示画面中に設定し、映像表示中であるか否かを判別する（ステップC3）。

【0067】実行指示された機能が全画面使用機能であり、現在、映像表示中である場合、CPU11は、TV画面領域42の消去を確認するためのメッセージを表示



させ、利用者に対してTV画面領域42の消去に関する指示の入力を促す(ステップC4)。この結果、メッセージに関する表示データがVRAM23に展開され、例えば図13に示すように「TV画面を消去してもいいですか?」のメッセージが表示される。

【0068】ここで、「選択/実行」キーの押下により、TV画面領域42の消去が指示された場合(ステップC5)、CPU11は、表示-CNT22を介して表示信号合成器24に対して映像の表示停止を通知し、TV画面領域42を消去させる(ステップC7)。

【0069】CPU11は、TV画面領域42が消去され全画面の使用が可能となる状態となると、ステップC1において指示された機能を実行する(ステップC8)。一方、図13に示す状態で「取消」キーが押下されると、CPU11は、指示された機能を実行せず、TV画面領域42の消去を確認するためのメッセージを消去して元の状態に戻る(ステップC6)。

【0070】このようにして、TV画面領域42の消去に関する制御を、文書作成機能(全画面使用機能)等の実行に連動させ、利用者からの確認を受けた上で行なうので、文書作成機能の実行に伴って、映像表示に対して利用者が意図しない影響が及ぶおそれがない。

【0071】次に、第4制御機能について、図14

(a)(b)に示すフローチャートを参照しながら説明する。第4制御機能は、TV画面領域42を設定し、映像を表示時しなから文書作成等を行なう際の入力制御を行なう。

【0072】図14(a)にはTV画面領域42のサイズを変更する処理動作を示している。TV画面領域42のサイズを変更する処理は、図3に示すように、TV画面制御メニュー44が表示された状態において、「3位置/サイズ」が選択されることによって起動される。TV画面領域42のサイズ変更の実行が指示されると(ステップD1)、CPU11は、キーボード14に対する所定の操作によって入力される指示に応じて、TV画面制御情報13aのTV画面サイズ、TV画面位置を示す情報を変更する(ステップD2)。

【0073】例えば、CPU11は、カーソルキーが操作されることによって、指示された方向に連続的にTV画面領域42を拡大/縮小するか、あるいはTV画面領域42のサイズが予め多段階に設定されており、所定のキーが押下される毎に順次、段階を変更することによってTV画面領域42のサイズを変更する。

【0074】なお、TV画面領域42の縦サイズと横サイズとの比は一定であるものとして、縦または横の何れか一方のサイズの変更が指示されることにより、TV画面領域42の全体のサイズが変更されるものとする。

【0075】一方、CPU11は、TV画面領域42のサイズを変更すると、変更後のサイズと、予め設定された文書作成機能の「有効/禁止」を判定するための基準

サイズとを比較する(ステップD3)。

【0076】この結果、変更後のTV画面領域42のサイズが、基準サイズよりも大きい場合(ステップD4)、CPU11は、RAM13中の有効/禁止フラグ13cを文書作成禁止を示す状態に設定する(ステップD5)。なお、TV画面領域42の縦サイズと横サイズとの比を一定としているので、縦サイズあるいは横サイズの何れか一方のサイズの比較だけでも良い。

【0077】変更後のTV画面領域42のサイズが、基準サイズ以下であった場合(ステップD4)、CPU11は、RAM13中の有効/禁止フラグ13cを文書作成有効を示す状態に設定する(ステップD6)。

【0078】第4制御機能が実装されている場合、文書作成装置は、図14(b)に示すような手順によりキー入力を制御する。まず、キーボード14が操作されキー入力があると(ステップE1)、CPU11は、入力された指示が映像表示制御に関するものであるか否かを判別する(ステップE2)。映像表示制御に関する機能に対する入力である場合、CPU11は、キー入力に応じた処理を実行する(ステップE5)。

【0079】映像表示制御に関する機能に対する入力でない場合、CPU11は、現在、TV画面領域42を設定して映像表示中であるか否かを判別する(ステップE3)。映像表示中でない場合には、CPU11は、キー入力に応じた処理を実行する(ステップE5)。

【0080】映像表示中である場合、CPU11は、RAM13中の有効/禁止フラグ13cを参照し、文書作成機能禁止が設定されているか否かを判別する(ステップE4)。

【0081】すなわち、図15に示すように、TV画面領域42のサイズが基準サイズ以下にあり、文書作成の妨げとならない状態である場合には、キー入力に応じた文書作成機能を実行する。一方、図16に示すように、TV画面領域42のサイズが基準サイズを越えている場合には、TV画面領域42に表示されている映像の視認を目的として利用されているものとして、文書作成に関する機能に関するキー入力に応じた処理を実行しない。すなわち、文書作成に関する機能を「禁止」状態にする。

【0082】このようにして、TV画面領域42のサイズに応じたキー入力制御、すなわちTV画面領域42のサイズが所定のサイズを越える場合には文書作成に関する機能を「禁止」状態にするので、誤操作を防止することが可能となる。

【0083】次に、第5制御機能について、図16に示すフローチャートを参照しながら説明する。第5制御機能は、TV画面領域42において映像表示中であるときの文書作成機能に関係するメッセージの表示制御を行なう。

【0084】文書作成機能を実行する際には、各種機能

の処理に伴って各種メッセージが表示される。各種機能は、メッセージ表示が必要となった場合には、表示すべきメッセージをメッセージ番号によって通知する。

【0085】ROM12には、図17に示すように、文書作成機能によって用いられるメッセージに関する情報が、メッセージテーブル12cに登録されている。メッセージテーブル12cには、メッセージ毎のメッセージ番号に対応づけて、メッセージ内容が存在する位置（アドレス等）を示すメッセージ内容情報と、メッセージを表示すべき表示画面中の位置を示す表示位置情報と、メッセージの重要度を示す重要度情報とが登録されている。表示位置情報は、例えば座標位置（ $x$ ， $y$ ）によって示す。また本実施例では、重要度情報は、メッセージが重要であるか否かの何れかのみを示す。

【0086】まず、文書作成のための機能によってメッセージ表示の要求が発生すると（ステップF1）、CPU11は、現在、TV画面領域42を設定して映像表示中であるか否かを判別する（ステップF2）。

【0087】映像表示中である場合、CPU11は、表示要求されたメッセージのメッセージ番号に対応する表示位置情報と、現在設定されているTV画面領域42に関するTV画面制御情報13a中のTV画面サイズ及びTV画面位置とに基づいて、表示すべきメッセージがTV画面領域42と重なるか否かを判別する（ステップF3）。

【0088】表示すべきメッセージがTV画面領域42と重なる場合、CPU11は、メッセージの重要度情報を参照して、メッセージが重要であるか否かを判別する（ステップF4）。

【0089】この結果、表示すべきメッセージが重要でない場合、CPU11は、図18（a）に示すように、メッセージを文書作成領域40において表示させる（ステップF6）。通常では、表示信号合成器24によって、TV画面領域42が文書作成領域40の上に表示されるように制御されているので、メッセージのTV画面領域42と重なる部分は表示されない。

【0090】一方、表示すべきメッセージが重要である場合、CPU11は、図18（b）に示すように、メッセージが文書作成領域40の他にTV画面領域42中にも表示されるように制御する（ステップF5）。

【0091】すなわち、CPU11は、表示CNT2を介して表示信号合成器24に対し、VRAM23に展開されたメッセージに関する表示データを、映像表示用の表示データと合成して表示器21に表示させるように通知する。

【0092】このようにして、TV画面領域42によって文書作成領域40の一部が隠れていても、文書作成機能を利用した際に、重要なメッセージの表示が必要となった際には、TV画面領域42の表示位置の変更等を行なうことなしに確実に利用者に通知することができる。

このため、利用者が重要な情報を見落とすおそれがなく、TV画面領域42における映像表示を、文書作成機能に対して悪影響を与えることなく有効に利用することができる。

【0093】なお、第5制御機能では文書作成に関係する、文書作成領域40に表示されるメッセージについてのみ表示制御を行なうものとして説明しているが、表示画面中に設けられるガイド行における表示内容や、全画面使用機能において表示される内容がTV画面領域42と重なる場合に、前述のようにTV画面領域42中に表示するように制御することもできる。

【0094】次に、第6制御機能について、図19に示すフローチャートを参照しながら説明する。第6制御機能は、TV画面領域42に応じた文書作成領域40の表示制御を行なう。

【0095】前述した各制御機能（第1～第5制御機能）の説明においては、TV画面領域42が文書作成領域40上に設定されるものと説明しているが、第6制御機能では、TV画面領域42と文書作成領域40とが重なり合わないよう、文書作成領域40を縮小して設定することができる。文書作成領域40は、文書領域制御情報13dとしてRAM13に格納された情報（図示せず）に基づいて管理される。文書領域制御情報13dには、文書作成領域40のサイズ、表示位置等を示す情報が含まれる。

【0096】まず、キーボード14の所定のキーが押下され、機能実行を指示する入力があると（ステップG1）、CPU11は、現在、TV画面領域42を設定して映像を表示中であるか否かを判別する（ステップG2）。

【0097】ここで現在、映像表示中である場合、CPU11は、TV画面領域42と文書作成領域40とが重なった状態で設定されているか否かを判別する（ステップG3）。すなわち、CPU11は、文書領域制御情報13dのサイズ及び表示位置を示す情報と、TV画面制御情報13aのTV画面サイズ及びTV画面位置を示す情報とに基づいて判別する。

【0098】TV画面領域42と文書作成領域40とが重なっている場合、CPU11は、現在のTV画面領域42のサイズ及び位置に基づいて、文書作成領域40の縮小設定が可能であるか否かを判別する（ステップG4）。

【0099】例えば、図20（a）に示すように、文書作成領域40の縦サイズを $y$ 、横サイズを $x$ とし、TV画面領域42の縦サイズを $t_y$ 、横サイズを $t_x$ とすると、CPU11は、TV画面領域42と重ならないように縮小表示される文書作成領域40の縦横サイズ（ $b_x$ ， $b_y$ ）を、それぞれ $b_x = x - t_x$ 、 $b_y = y - t_y$ として求める。つまりCPU11は、TV画面領域42と重ならない文書作成領域40の最大サイズを求め

る。

【0100】この結果、文書作成領域40の縦横サイズ（bx, by）が、予め設定された所定の値より小さい場合には、文書作成領域40の縮小表示ができないと判別する。

【0101】この場合、CPU11は、図21に示すように、縮小表示が不可能であることを通知するためのメッセージ「縮小表示ができません。TV画面を消去してもいいですか？」を表示させる（ステップG5）。ここで、「選択／実行」キーの押下により、TV画面領域42の消去が指示された場合（ステップG6）、CPU11は、表示CNT22を介して表示信号合成器24に対して映像の表示停止を通知し、TV画面領域42を消去させる（ステップG8）。そして、実行指示された機能を、表示画面全体に設定された文書作成領域40を用いて実行する（ステップG9）。

【0102】また、図21に示す状態で「取消」キーが押下されると、CPU11は、指示された機能を実行せず、TV画面領域42の消去を確認するためのメッセージを消去して、TV画面領域42と文書作成領域40とが重なった元の状態に戻る（ステップG7）。

【0103】一方、ステップG4において、CPU11は、文書作成領域40の縮小表示ができると判別した場合、現在のTV画面領域42のサイズ、位置に応じて求められた縦横サイズ（bx, by）に文書作成領域40を変更する（ステップG10）。そして、実行指示された機能を、縮小表示された文書作成領域40を用いて実行する（ステップG9）。文書作成領域40をTV画面領域42に応じて縮小表示することにより、文書作成領域40に隠れる部分がなくなり、全画面使用機能に用いることができる。

【0104】このようにして、TV画面領域42に応じて文書作成領域40の表示制御を行なうので、例えば全画面使用機能の実行指示があった場合に、TV画面領域42を消去することなく文書作成領域40を変更し全画面使用機能の実行に用いることができる。

【0105】なお、前述した説明では、全画面使用機能の実行が指示された場合に、文書作成領域40の縮小表示するものと説明しているが、実行指示された機能と関係なく文書作成領域40の設定を行なうようにしても良い。

【0106】次に、第7制御機能について、図22に示すフローチャートを参照しながら説明する。第7制御機能は、TV画面領域42に応じた文書作成領域40の表示制御を条件に応じて強制的に行なう。

【0107】まず、キーボード14の所定のキーが押下され、機能の実行を指示する入力があると（ステップH1）、CPU11は、現在、TV画面領域42を設定して映像を表示中であるか否かを判別する（ステップH2）。

【0108】ここで現在、映像表示中である場合、CPU11は、例えば前述した使用機能テーブル12b（図12）を参照して、実行指示された機能が全画面使用機能であるか否かを判別する（ステップH3）。実行指示された機能が全画面使用機能である場合、CPU11は、TV画面領域42と文書作成領域40とが重なった状態で設定されているか否かを判別する（ステップH4）。すなわち、CPU11は、文書領域制御情報13dのサイズ及び表示位置を示す情報と、TV画面制御情報13aのTV画面サイズ及びTV画面位置を示す情報とに基づいて判別する。

【0109】TV画面領域42と文書作成領域40とが重なっている場合、CPU11は、現在のTV画面領域42のサイズ、位置に応じて求められた縦横サイズ（bx, by）に文書作成領域40を強制的に変更する（ステップH5）。具体的な文書作成領域40の変更は、第6制御機能におけるステップG10の処理と同じであるものとする。

【0110】CPU11は、実行指示された機能を、縮小表示された文書作成領域40を用いて実行する（ステップH6）。このようにして、全画面の表示が必要な機能の実行が指示された場合には、無条件に機能を実行できるように強制的に文書作成領域40の設定を行なうので、利用者が本来意図している処理を、必要以上の操作を必要とすることなく実行することができる。

【0111】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、文書作成機能の処理状況に応じて、表示画面中に設けられた映像表示用の領域の設定を行なうので、映像表示を文書作成機能と連動性をもって有効かつ効果的に利用することが可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係わる文書作成装置の構成を示すブロック図。

【図2】本実施例における文書作成機能を実行するための文書作成領域40の一例を示す図。

【図3】本実施例における文書作成領域40上にTV画面領域42が設定された表示画面の一例を示す図。

【図4】本実施例におけるTV画面領域42を管理するためのTV画面制御情報13aを説明するための図。

【図5】本実施例におけるTV画面領域42の映像表示と文書作成領域40の文書作成を同時に行なうことが可能な表示画面の状態を示す図。

【図6】本実施例における第1制御機能を説明するためのフローチャート。

【図7】本実施例における第1制御機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図8】本実施例における第2制御機能を説明するためのフローチャート。

【図9】本実施例における処理待ち機能を管理するため

の待ち機能テーブル12aの内容を説明するための図。

【図10】本実施例における第2制御機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図11】本実施例における第3制御機能を説明するためのフローチャート。

【図12】本実施例における全画面使用機能を管理するための使用機能テーブル12bの内容を説明するための図。

【図13】本実施例における第3制御機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図14】本実施例における第4制御機能を説明するためのフローチャート。

【図15】本実施例における第4制御機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図16】本実施例における第5制御機能を説明するためのフローチャート。

【図17】本実施例における文書作成機能に用いられるメッセージを管理するメッセージテーブル12cの内容を説明するための図。

【図18】本実施例における第5制御機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図19】本実施例における第6制御機能を説明するためのフローチャート。

【図20】本実施例における第6制御機能を説明するための表示画面の状態を説明するための図。

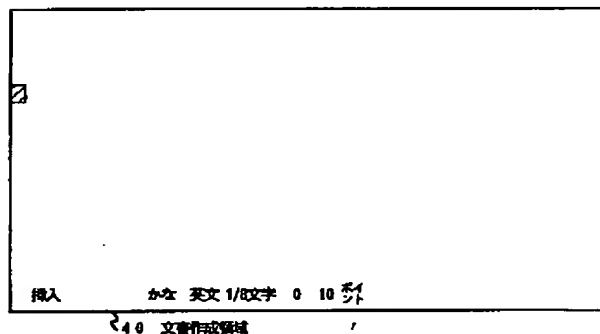
【図21】本実施例における第6制御機能を説明するための表示画面の一例を示す図。

【図22】本実施例における第7制御機能を説明するためのフローチャート。

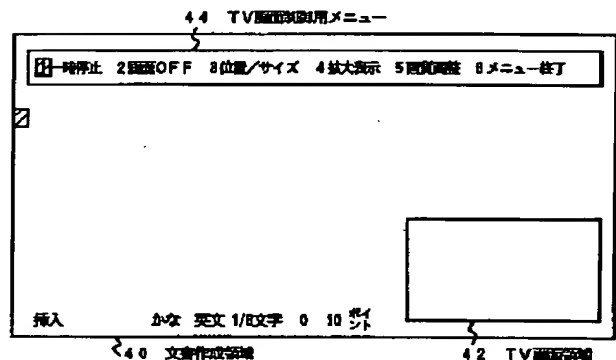
【符号の説明】

11…CPU、12…ROM、12a…待ち機能テーブル、12b…使用機能テーブル、12c…メッセージテーブル、13…RAM、13a…TV画面制御情報、13b…カウンタ領域、13c…有効/禁止フラグ、14…キーボード、14a…「TV/ビデオ」キー、21…表示器、22…表示コントローラ（表示-CNT）、23…VRAM、24…表示信号合成器、25…映像信号変換器、26…映像入力I/F、27…TVチューナ。

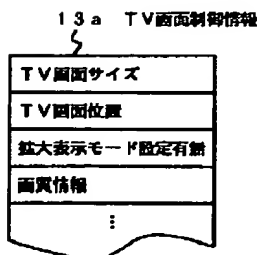
【図2】



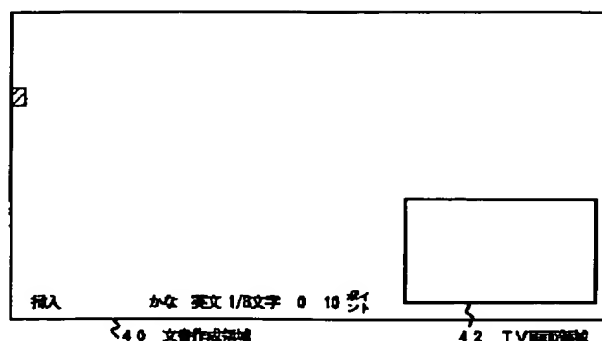
【図3】



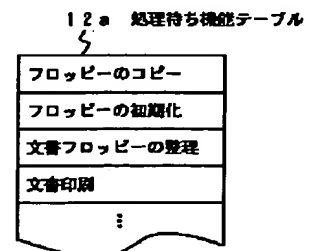
【図4】



【図5】

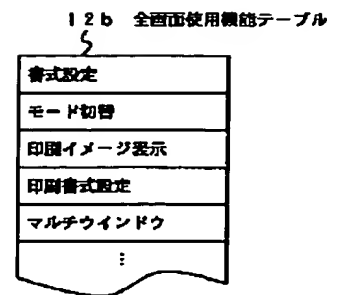
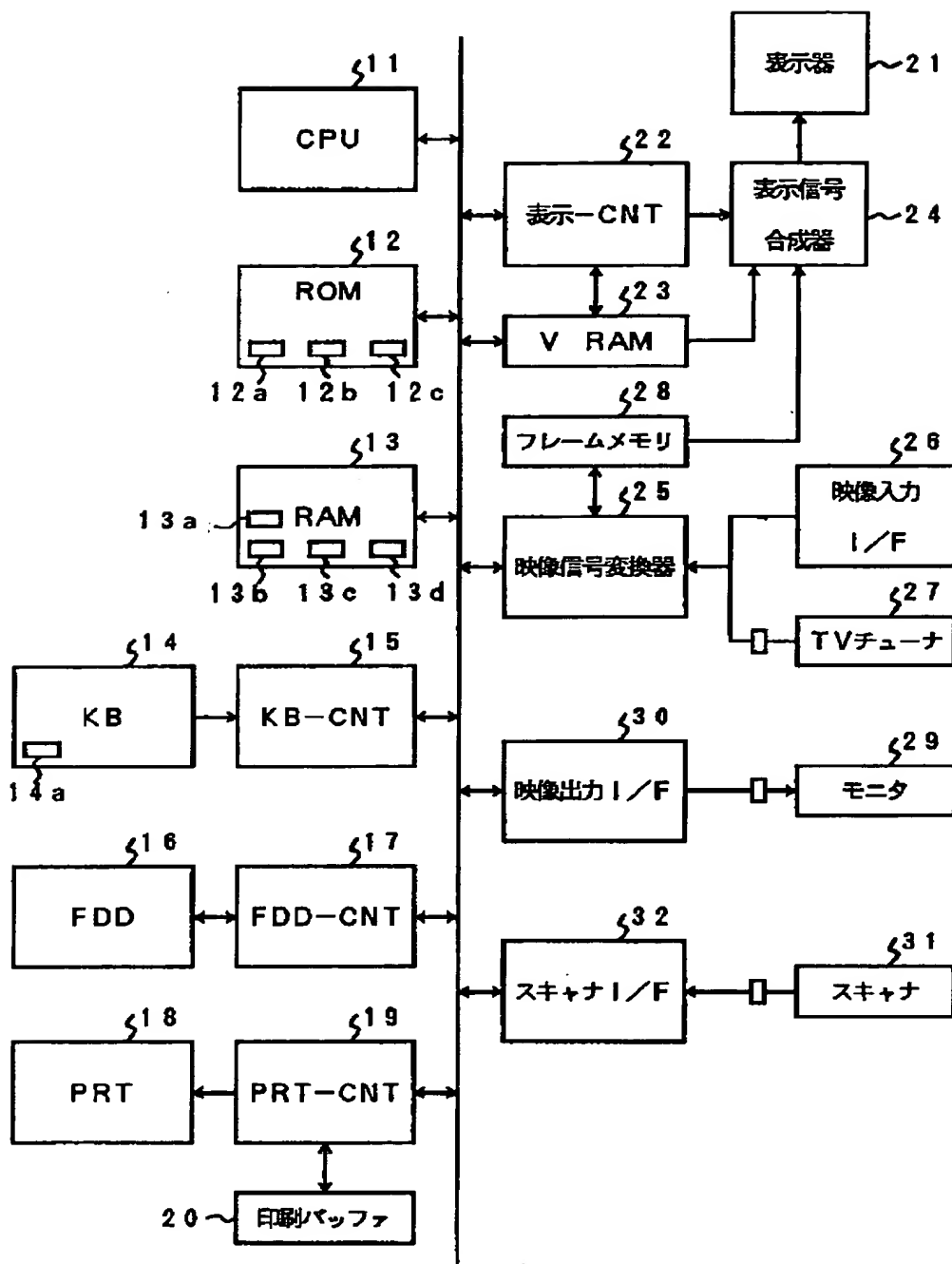


【図9】

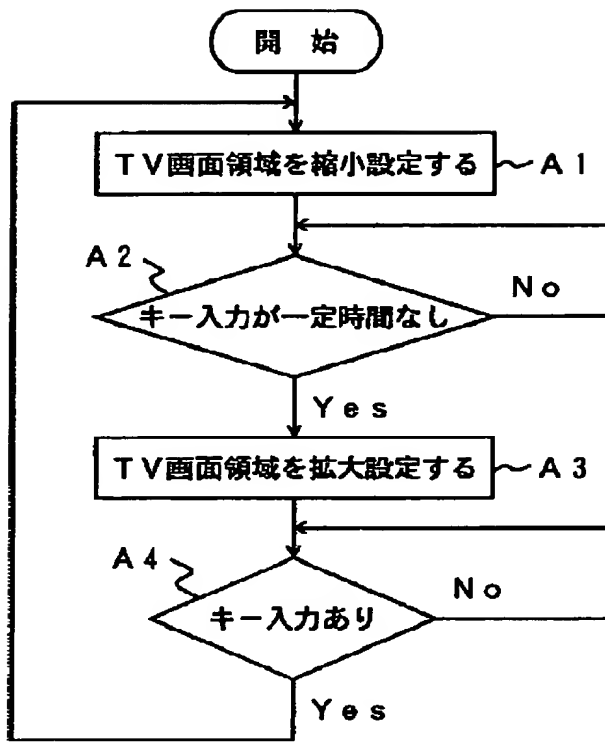


【図1】

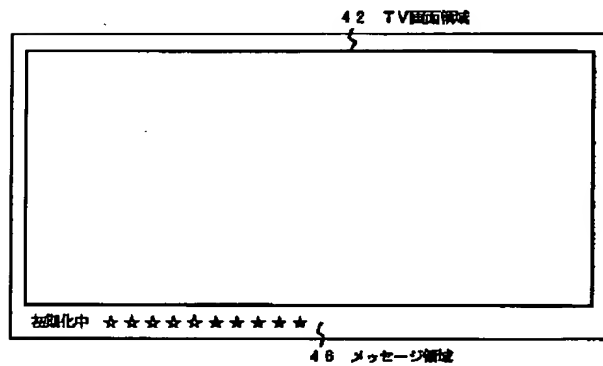
【図12】



【図6】



【図10】

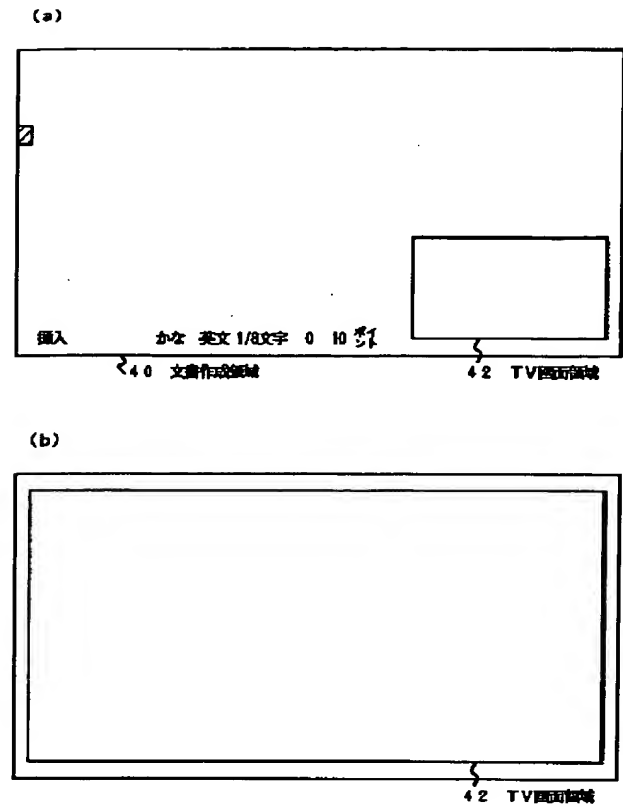


【図17】

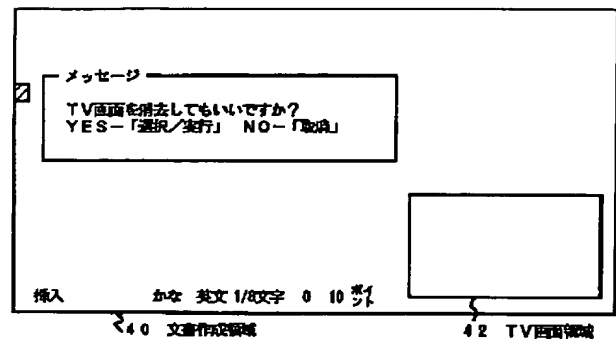
12c メッセージテーブル

メッセージ番号	メッセージ内容情報	表示位置情報	重要度情報
1	aaaa	(ax, ay)	x
2	bbbb	(bx, by)	O
3	cccc	(cx, cy)	O
4	dddd	(dx, dy)	x
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

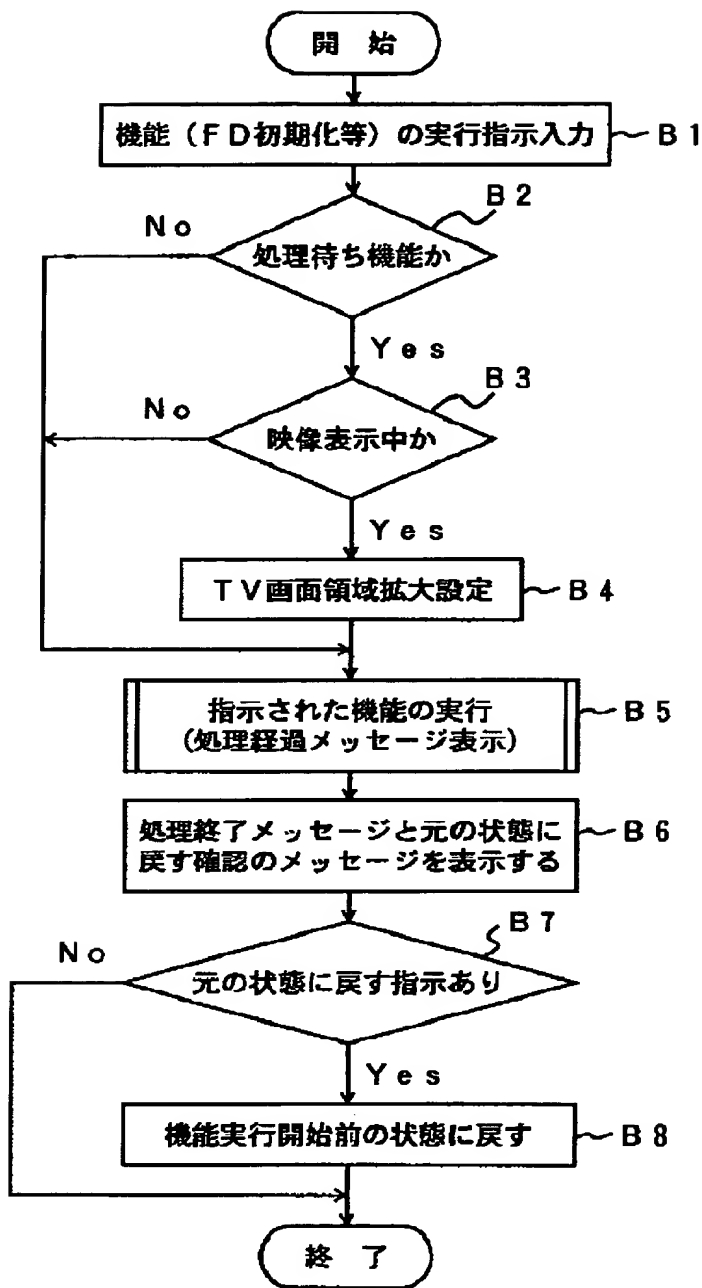
【図7】



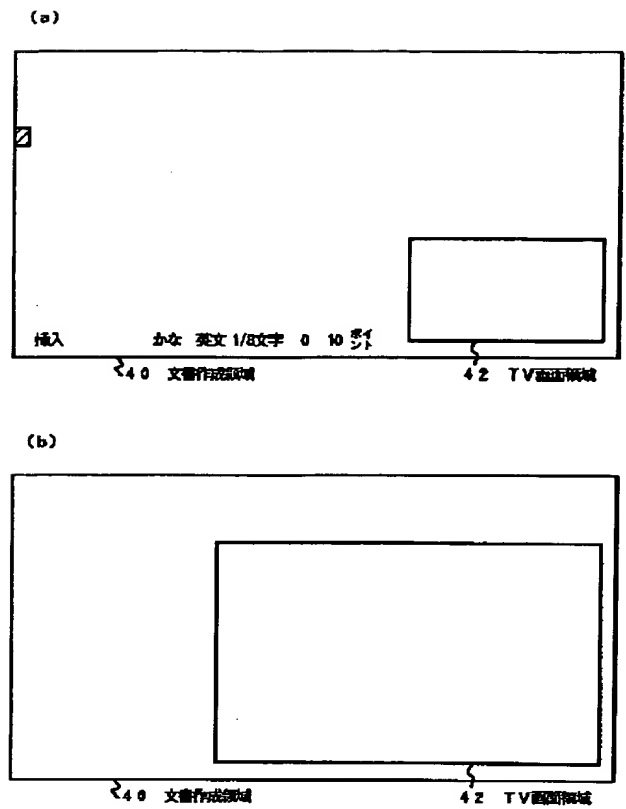
【図13】



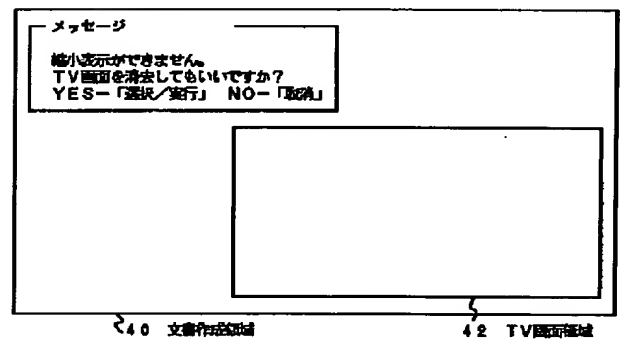
【図8】



【図15】

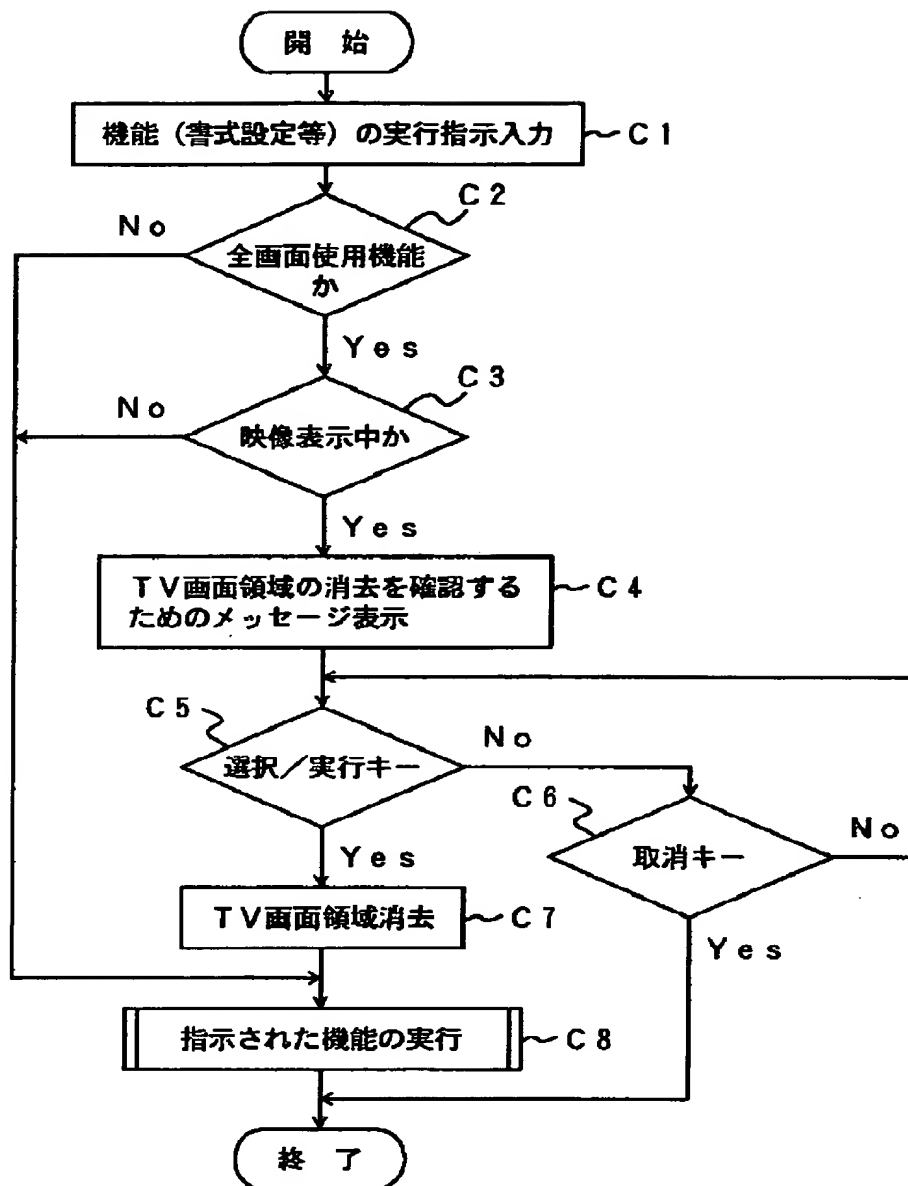


【図21】

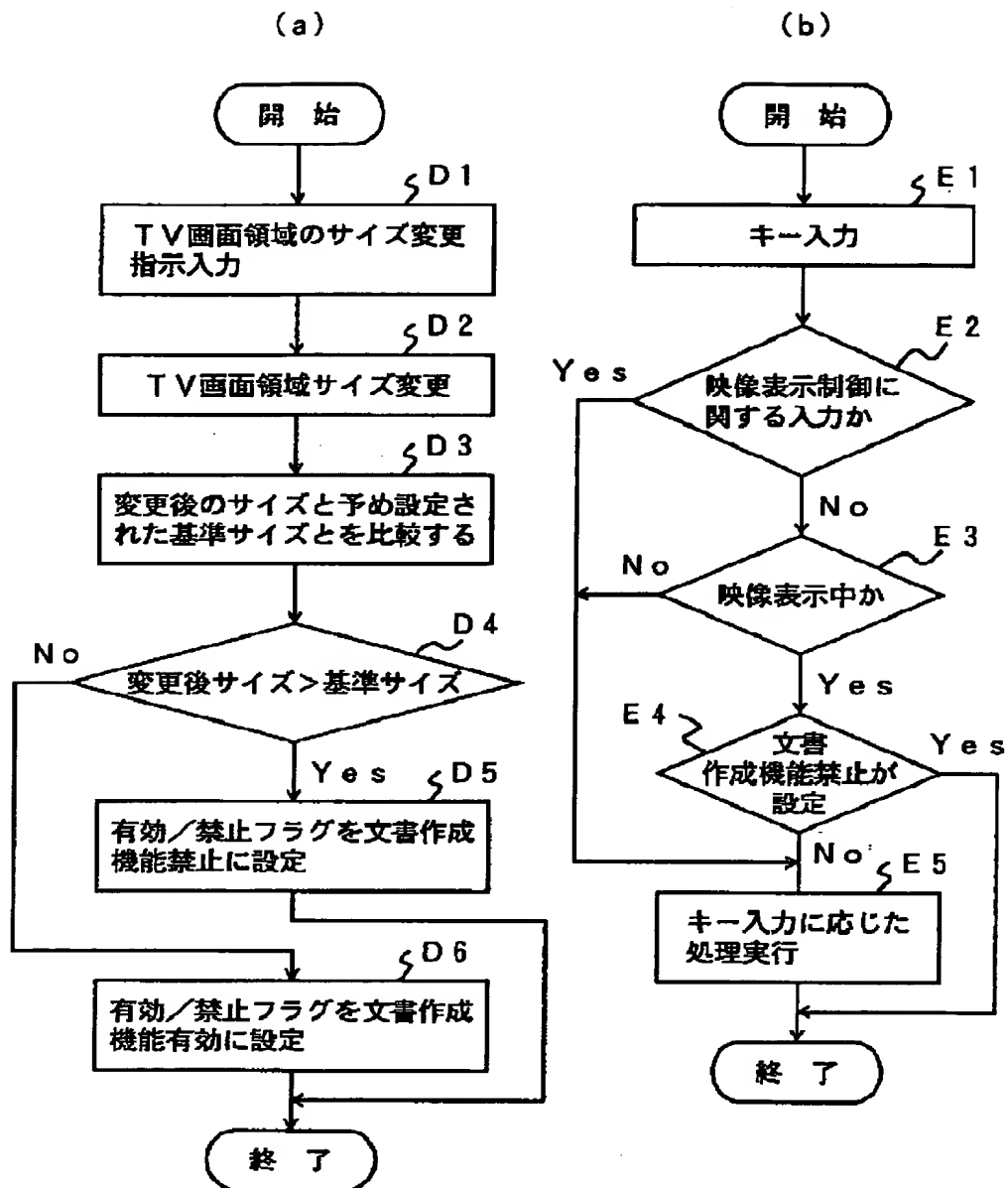




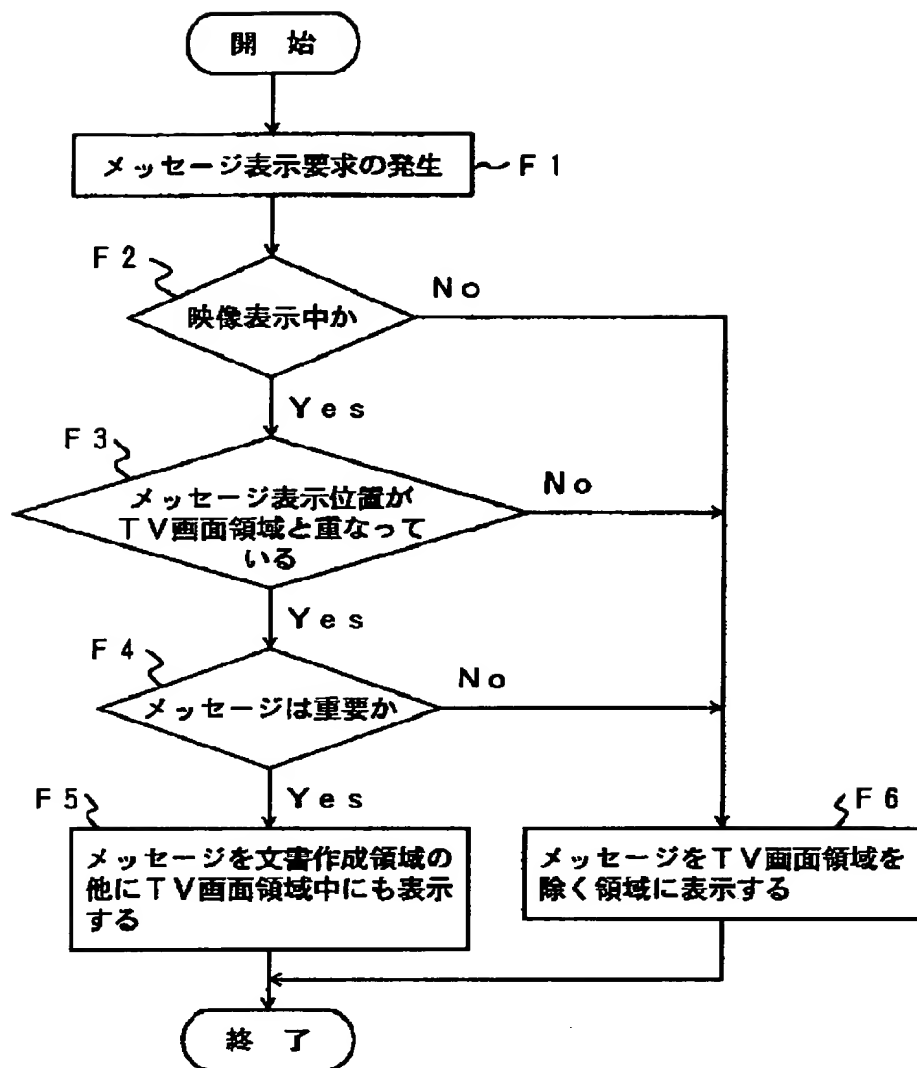
【図11】



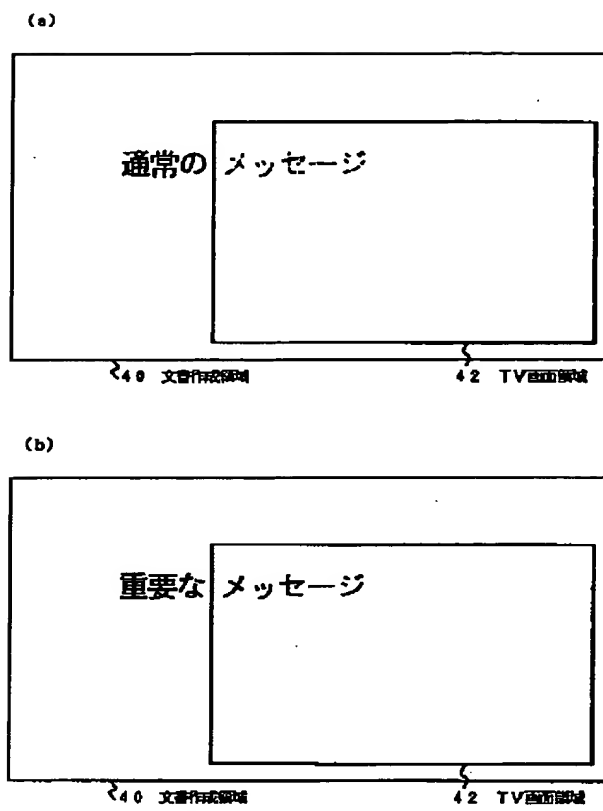
【図14】



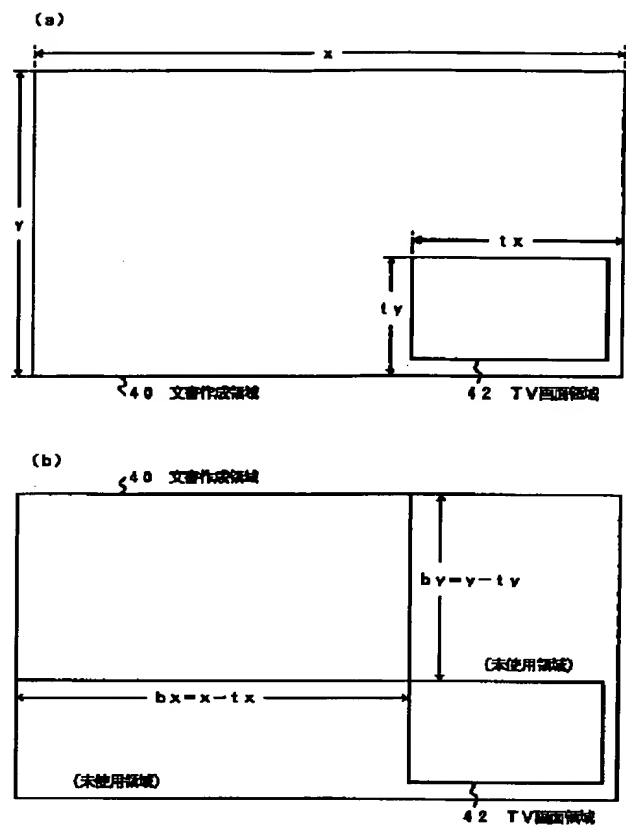
【図16】



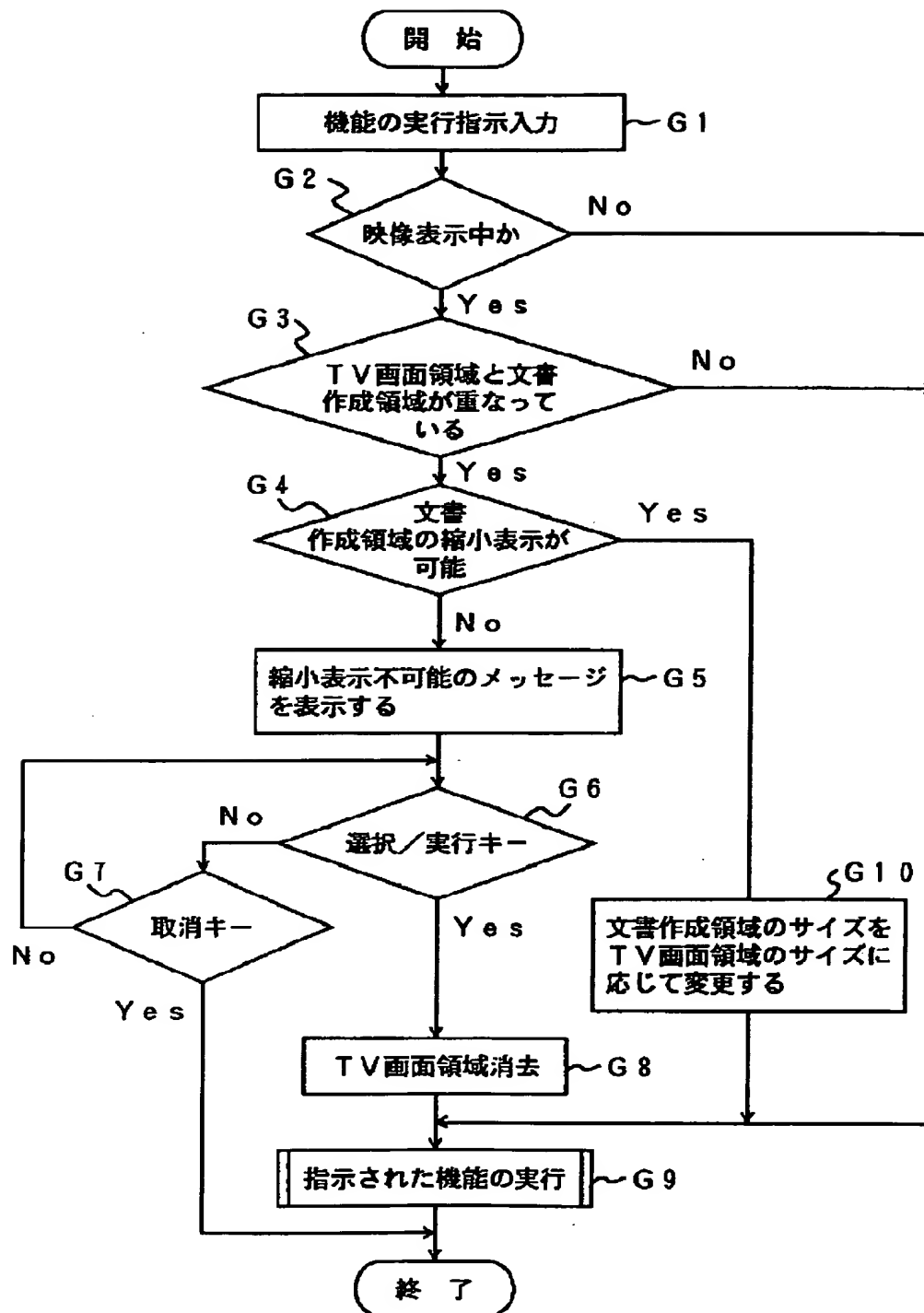
【図18】



【図20】



【図19】



【図22】

